

## CONTENTS

### HEAD LINE NEWS

高等研究院 研究プロジェクトに  
1件が新たに採択される ..... ①

院長からのメッセージ ..... ②

### IAR PROJECTS

研究プロジェクト公募の  
審査プロセスについて ..... ③

### IAR PROJECTS

研究プロジェクト公募から  
採択までの経過報告 ..... ③

### IAR PROJECTS

基幹教員・運営推進委員の紹介 ..... ③

### IAR PROJECTS

研究プロジェクト採択者の自己紹介  
戸本 誠 准教授 ..... ④

### IAR INFORMATION

高等研究院の改革について ..... ⑤

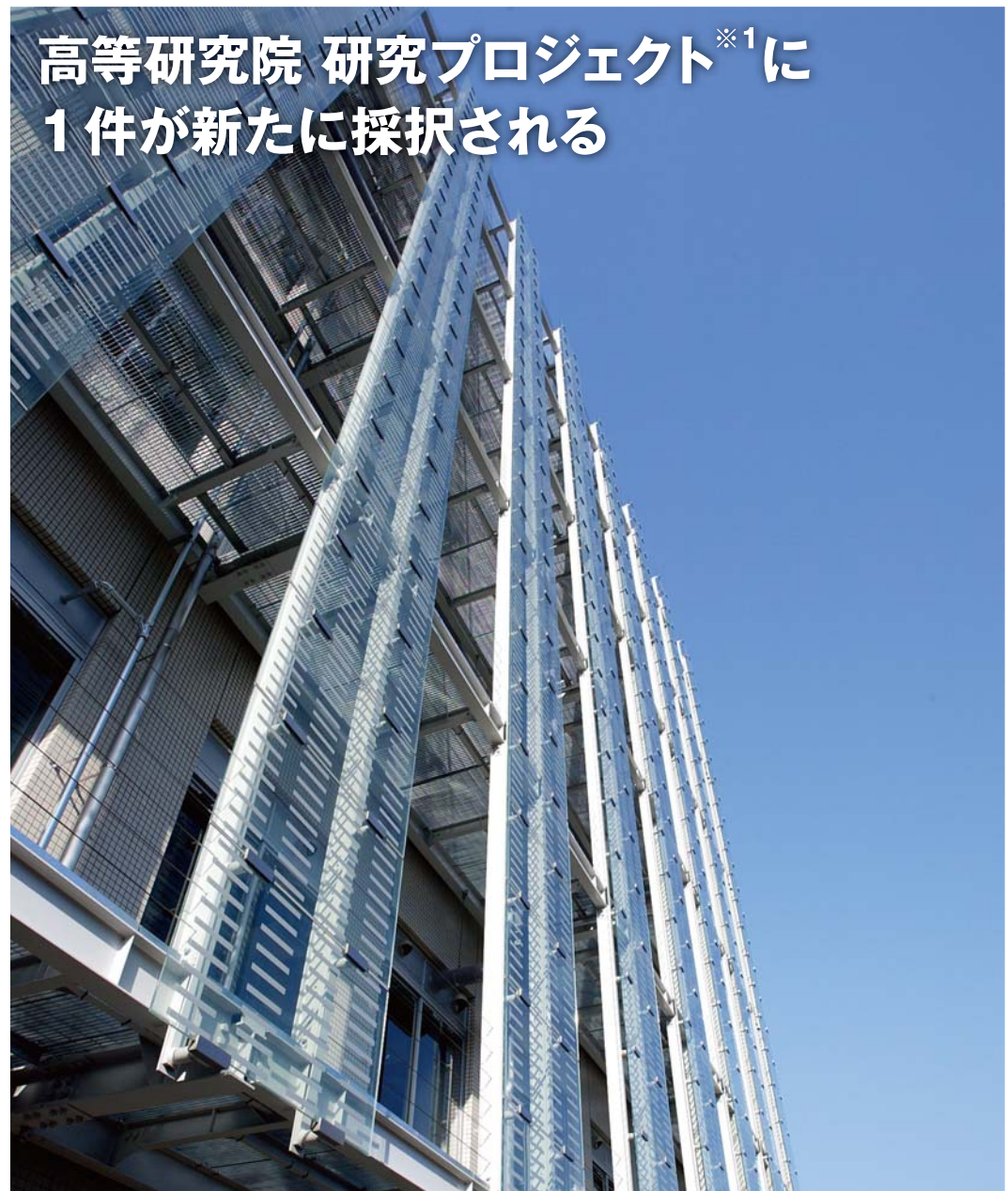
### IAR INFORMATION

これまでの活動報告・ニュース ..... ⑥

### IAR INFORMATION

2008年度の活動予告 ..... ⑦

## HEAD LINE NEWS



所属／代表研究者	高等研究院 平成20年度研究プロジェクト	研究タイプ <sup>※2</sup>	期間
大学院理学研究科 准教授 戸本 誠	エネルギーフロンティア実験による 新素粒子の発見	Ⅱ	平成20年4月1日～ 平成24年3月31日

※1 世界最高水準の研究教育拠点形成を目指した文科省21世紀COEプログラムとは異なり、本学の意志そのものとして個人の卓越した研究プロジェクトを重点的に推進することを目的とする。

※2 平成18年度から、研究プロジェクトは従来の4タイプから、世界最高水準プロジェクト研究(タイプⅠ)および萌芽的・独創的な若手プロジェクト研究(タイプⅡ)の2タイプに変更され、それぞれのタイプにおいて、文系・理系を問わず、公募・審査されている。



<http://www.iar.nagoya-u.ac.jp>

高等研究院は平成14年度に名古屋大学学術憲章に掲げた学術研究を推進するため設置されました。学術憲章に掲げられているように本学の基本目標は世界屈指の知的成果を産み出すことです。こうした成果は本学が社会から学問の府と認められるために不可欠なことで、それをもとにして初めて、勇気ある知識人を育てることも可能となります。しかし、真に優れた学術研究の達成は学内の一組織のなしうるものではなく、全構成員の課題です。

高等研究院は、学術憲章に掲げた目標の達成のためどのような貢献が可能なのか。我々は国際諮問会議のアドバイス、学内の多くの研究者の意見をうかがい、これまで一年をかけて検討を重ねて参りました。その結果、これまでの活動で不充分

新しい高等研究院に向けて

であった点を認識し、新たに学内アカデミーとして機能し、優れた研究の成果を名古屋大学の構成員各位に紹介していくことをその活動の基本としていきたいと考えております。一方、研究推進についても、たとえその件数は限られるにしても実質的な支援を行うこと、若手教員の自立支援をさらに推進することを目標に活動を展開したいと考えております。

我々はこの新たな活動が容易ではないことは充分自覚しておりますが、名古屋大学が研究重点大学として社会から認められるためには不可欠なことであり、構成員各位の積極的な参加がその成否を決すると考えております。各位のご協力をお願いする次第です。

平成20年8月

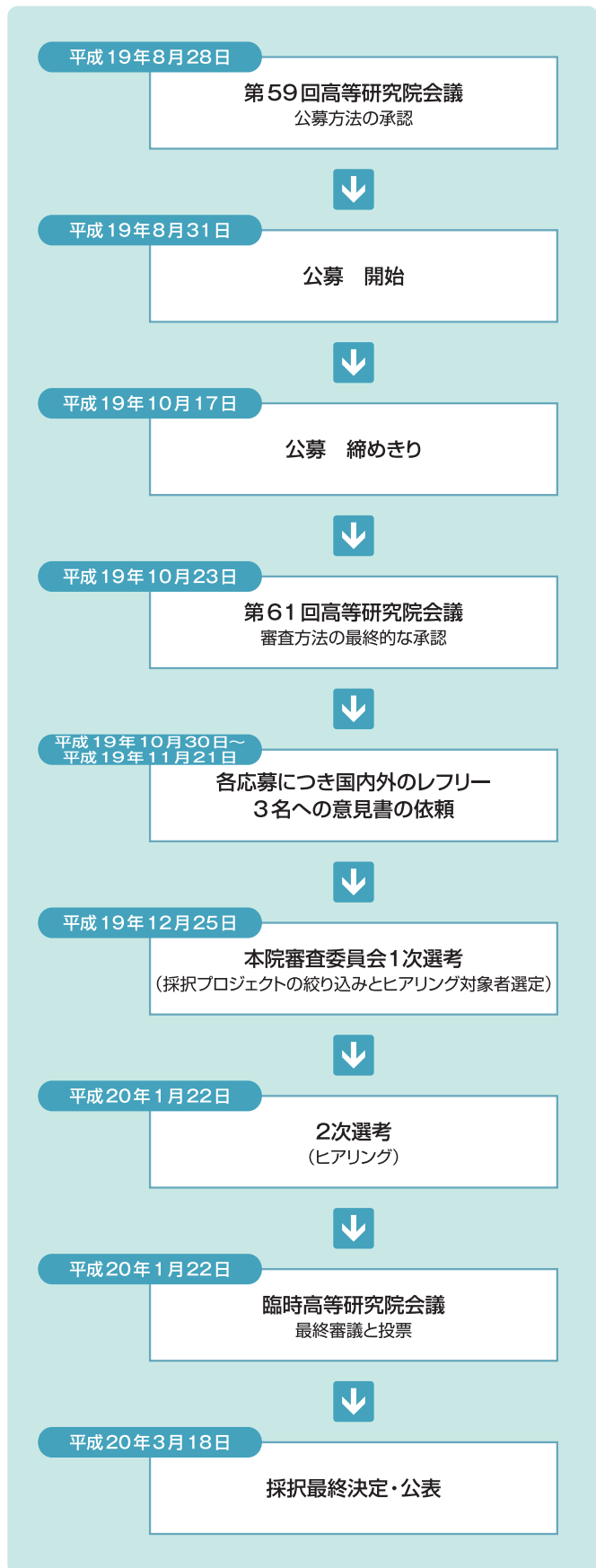


高等研究院長  
近藤 孝男  
Takao KONDO

# I.A.R. PROJECTS

高等研究院 研究プロジェクト  
<http://www.iar.nagoya-u.ac.jp/>

## 平成20年度 研究プロジェクト公募の審査プロセスと採択までの経過報告



高等研究院の研究プロジェクト公募(平成19年10月17日締切)には、合計で2件の応募がありました。

応募者に対する審査は、高等研究院会議の下に設けられた予備審査委員会で書類選考を通じておこなわれ、必要と判断された場合には応募者へのヒアリングも実施されました。また、3名の外部評価者による意見書も審査の材料となりました。予備審査委員会で審査結果を踏まえて、高等研究院会議で投票がおこなわれ、1件の研究プロジェクトが採択されました。その結果は平成20年3月18日に公表されました。

審査は、各研究タイプの趣旨との整合性を考慮しつつ、以下の3項目の審査基準を踏まえて総合的な観点からなされました。

- ①研究プロジェクトが独創的かつ先駆的な研究を目指すものであって、高度な研究成果が期待されるものであったこと
- ②研究プロジェクトが名古屋大学の高度な研究水準を発信するにふさわしいものであること
- ③研究プロジェクトの研究代表者および研究メンバーが優れた研究実績を有するかあるいはその可能性を有すると認められること

採択された研究プロジェクトの代表者は、平成20年4月1日付けで高等研究院教員に任ぜられました。教員には顕著な研究成果をあげるにとどまらず、本学の研究水準の全般的向上、および本学の知的存在感を高める活動へ貢献することが大いに期待されています。

### 高等研究院会議メンバー紹介

研究プロジェクト公募・審査を含め高等研究院の運営を担うのは、高等研究院会議を構成する高等研究院基幹教員と運営推進委員です。

(平成20年10月1日現在)

基幹教員	運営推進委員
高等研究院長 大学院理学研究科 教授 <b>近藤 孝男</b>	大学院教育発達科学研究科 教授 <b>野口 裕之</b>
高等研究院副院長 大学院生命農学研究科 教授 <b>坂神 洋次</b>	大学院医学系研究科 教授 <b>高橋 隆</b>
高等研究院専任教員・准教授 <b>蔡 大鵬</b>	大学院情報科学研究科 教授 <b>石井 健一郎</b>
高等研究院専任教員・准教授 <b>斎藤 進</b>	大学院工学研究科 教授 <b>新美 智秀</b>
	大学院理学研究科 教授 <b>杉山 直</b>
	理事・副総長(研究担当) 大学院生命農学研究科 教授 <b>山本 進一</b>

高等研究院 研究プロジェクト

# エネルギーフロンティア実験による 新素粒子の発見

## Discovery of the new particles at the energy frontier experiment



大学院理学研究科 准教授

戸本 誠

Makoto Tomoto



とももと プロフィール

- 1994年 名古屋大学理学部 卒業
- 1996年 名古屋大学大学院理学研究科  
素粒子・宇宙物理学専攻 博士前期課程
- 2001年 名古屋大学大学院理学研究科  
素粒子・宇宙物理学専攻 博士後期課程 博士(理学)

研究経歴

- 2001年 高エネルギー加速器研究機構 COE 研究員
- 2001年 米国フェルミ国立加速器研究所 Research Associate
- 2006年 名古屋大学大学院理学研究科  
素粒子・宇宙物理学専攻 准教授

研究分野

素粒子実験、高エネルギー加速器での素粒子「標準模型」の検証と、それを超える新しい現象の探索

受賞歴、レクチャーシップなど

- 2001年 高エネルギー物理学奨励賞

核研究所の世界最高エネルギーLHC加速器実験で14TeVの陽子・陽子衝突により、これまでの理解よりもさらに一桁極微小 $10^{-19}$ メートルの人類未踏の素粒子世界を探索する国際共同研究が始まる。ヒッグス粒子がLHC実験で発見されることは確実であり、世界中の素粒子研究者が注目している。また、「電弱力」と「強い力」との更なる力の統一へと導く現象が発見されるかもしれない。クォークやレプトンを構成するような究極粒子が発見されるかもしれない。人類未踏のエネルギーでの陽子・陽子衝突から生成する事象は、人類が思いもよらない新しい素粒子現象を捉える可能性を十分に秘めている。本研究プロジェクトは、この国際共同LHC実験を積極的に推進し、ヒッグス粒子の発見、さらに、「標準模型」を超える新しい素粒子現象を捉えることを目指す。この新しい物理を作り出す加速器、それらを捕らえる検出器の建設は最終局面をむかえ(図2)、本学研究チームでは、研究員・大学院学生を有機的に組織し、LHC実験の一つATLAS検出器の建設研究を牽引している(図3)。本研究プロジェクトによる新しい物理を発見する準備が整った。今後の素粒子物理学の展開を楽しみにして欲しい。

今後の抱負

素粒子物理学は新しい展開をむかえようとしており、ますます活気づくと期待できる。この時期に、高等研究院での研究プロジェクトに集中できることは素晴らしい。是非、新しい素粒子を本学独自の切り口で発見したい。そして、本学での最先端素粒子研究を世に発信したい。

本院への期待

国際共同実験による研究は、実験現場と本学との間の機動力を活かした研究が鍵となる。高等研究院での研究に集中できる環境構築には期待している。さらに、素粒子物理学の面白さ、重要性を大学内外に伝えられるよう協力をお願いしたい。

本研究プロジェクトは、国際的かつ大型世界最高エネルギーフロンティア加速器実験を積極的に推進し、未知の新素粒子を発見することを目指す。

我々の周りにある全ての物質はクォークとレプトンと呼ばれる基本構成粒子により構成される。例えば、水素原子は陽子と、レプトンの一種である電子からなり、そして、陽子は3個のクォークにより構成される。3個のクォークは「強い力」により陽子として形づけられ、電子と陽子の間には「電磁気力」が作用することにより水素原子はこの世の中に存在する。以上のような素粒子現象は、これまでのところ「標準模型」として理解され、20世紀半ばから急成長を遂げた高エネルギー加速器実験で、 $10^{-18}$ メートルの極微小素粒子世界を高精度に検証して

いる。「標準模型」では、6種類のクォークと6種類のレプトンを基本構成粒子とし、それらの間に「電磁気力」、「弱い力」、「強い力」の3種類の相互作用(力)が働くとする(図1)。さらに「標準模型」は、かつて100種類以上ある原子を周期律表でとりまとめたように、複数の素粒子による現象を対称性に基づき統一的に扱う試みにも成功している。実験的に未発見であるヒッグス粒子が、この「電磁気力」と「弱い力」との統一、つまり「電弱力」の構築成功に導いている。さらに、ヒッグス粒子は、「素粒子がどのように質量を獲得し、何故、各々の素粒子が別々の質量を持っているのか?」という質量起源の疑問を解く鍵となる粒子である。

スイス・ジュネーブ市近郊にある欧州CERN原子



図1: 素粒子標準模型で示される素粒子。基本構成粒子であるクォークを赤色、レプトンを青色、そして力の媒介粒子を緑色で表す。標準模型の枠組みで未発見粒子であるヒッグス粒子(右下のボール)、標準模型を超える粒子の一つである超対称性粒子も図示する。この模型の向こう側には、さらに究極な素粒子現象が、LHC実験で見られるかもしれない。

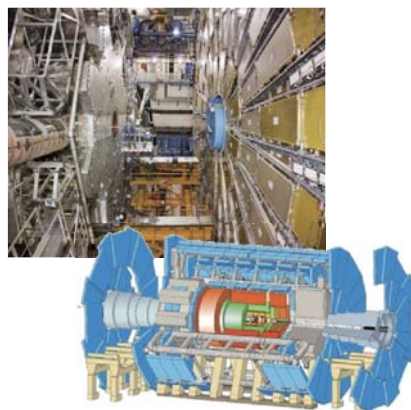


図2: 建設途中のATLAS検出器の写真(上図)と検出器の概念図(下図)。直径22m長さ44mの円筒形の検出器で新しい物理反応による反応を観測する。



図3: 実験を間近に控え、試運転を進める本学の若手研究者。若者の現場での機動力ある研究が鍵となる。また、海外研究者と実りある議論をすることは日常茶飯事だ。

## 高等研究院の改革について

高等研究院は、名古屋大学学術憲章に掲げた目標をより効率的に達成するために、国際諮問会議のアドバイスや学内の多くの研究者の意見に基づき、これまで一年をかけて検討を重ねて参りました。その結果、新たに学内アカデミーとして機能し、優れた研究の成果を名古屋大学の構成員各位に紹介していくことをその活動の基本としていきたいと考えております。一方、研究推進については、実質的な支援を行うこと、若手教員の自立支援をさらに推進することを目標に活動を展開したいと考えております。これらの考えに基づいた高等研究院の活動方針以下の通りです。

## 高等研究院の活動方針

高等研究院は、名古屋大学の学術の発展のため以下の3つの活動を基本とする。

- (1) 真に優れた研究を学内に紹介し、学術の振興をはかる。
  - (2) 特に優れた研究を高等研究院において展開する。
  - (3) 名古屋大学の次世代を担う若手研究者を高等研究院において育成する。
- これらの活動を基礎とし、以下の活動を展開する。
- (4) 高等研究院でアカデミックな刺激にとんだ研究交流をはかる。
  - (5) 名古屋大学の研究推進のため、大学執行部(役員会)に名古屋大学の研究推進のための提言を行うとともに、その諮問に答える。またグローバルCOEなどのプロジェクト(若手研究者支援、大学院生教育)に協力する。
  - (6) 各研究科の大学院教育に協力する。
  - (7) 学外の高等研究院組織と交流を計る。
  - (8) 名古屋大学の研究を社会に発信する。

## 高等研究院の組織

高等研究院は、自らの目的を遂行するため以下の組織を構成する。

- (1) **高等研究院アカデミー**  
名古屋大学の誇る研究者から組織され、名古屋大学の研究推進のためアドバイスを行うとともに、高等研究院での研究を通して若手研究者・大学院生に研究の真髄を伝える。
- (2) **高等研究院会議**  
高等研究院運営推進委員(院長、副院長、専任教員、名大の教員6-8名、総長推薦の理事)から構成され、高等研究院の学術活動を

企画、審議、決定する。

- (3) **高等研究院基幹教員会議**  
院長、副院長、専任教員、事務組織の代表から構成され、高等研究院の活動を推進するとともに、活動を企画し高等研究院会議に提案する。
- (4) **高等研究院院友**  
高等研究院の活動に学術面からアドバイスする学内外の研究者。院長の推薦で高等研究院会議の承認を得たもの。
- (5) **高等研究院教員、テニュアトラック教員**  
高等研究院において研究に取り組む教員を、本学の最も信望ある研究者として遇するとともに、自覚と責任を持って研究活動に専念できる環境を優先的に提供する。

## 高等研究院の学術活動

名古屋大学に真に優れた研究を紹介し、学術の振興をはかるため、以下の講義等を開催する。

- (1) **名古屋大学レクチャー**  
名古屋大学の最も重要な学術講義。世界のトップレベルの研究者を招へいし、名古屋大学総長がホストとして名古屋大学レクチャーシップを授与。年1回程度行われ、全学の行事として位置づける。学外にも積極的に公開する。
- (2) **高等研究院レクチャー**  
高等研究院の最も重要な学術講義。学内外の特に優れた研究を採り上げ、年に2-3回開催する。学内の教員、大学院生を対象とし、全学の積極的な参加を要請する。学外にも公開する。
- (3) **高等研究院セミナー**  
若手研究者、大学院院生の研究推進のためのセミナー。講師はアカデミー会員、高等研究院教員、学内外の研究者から高等研究院会議で選考する。内容は最前線の研究、研究の個人史、研究倫理と公正研究など、若手研究者の研究活動を支援するものとする。年に4回程度開催し、研究科に協力を依頼し前期課程大学院院生の参加をはかる。
- (4) **高等研究院初年次講義**  
現在、高等研究院一年生向け講義「学問の面白さを知る」として実施中。高等研究院基幹教員会議で企画し、アカデミー会員、高等研究院教員、院友、学内教員を講師として依頼する。

## 高等研究院の研究活動

### (1) アカデミー研究室

アカデミー会員の希望に応じ、オフィス、談話室、秘書を準備する。また希望に応じ、研究・実験スペースを提供し、関連研究科の協力も依頼し、研究を支援。

### (2) 高等研究院研究プロジェクト

高等研究院の研究プロジェクト研究活動を推進する以下の研究者を選考し、高等研究院で研究を展開する。

#### a) 高等研究院プロジェクト教員

名古屋大学を代表する研究者および将来名古屋大学の研究の中核となる若手研究者を学内外から選考し、高等研究院研究プロジェクトを推進する。高等研究院会議で候補者を調査、審議し、プロジェクト提案を依頼し、ヒアリング、アカデミーの承認を経て採択。候補者の推薦はアカデミーおよび運営推進委員の他、学内からも随時受け付ける。協力する特任教員、研究費、高等研究院スペースを提供する。学内の教員の場合は、研究専念について部局の協力を要請する。予算に応じて4-5件程度を目標とする。プロジェクト期間は5年とする。

#### b) 高等研究院テニユア教員

将来、名古屋大学の部局の研究を担う若手研究者を高等研究院テニユアプロジェクトとして、採用、支援する。現在実施中の振興調整費プロジェクト特任教員13名が該当し、終了後も継続するための制度を検討中。セットアップ費用、研究費を支援。高等研究院で研究スペースを確保。

## これまでの活動報告・ニュース

### 高等研究院アカデミー発足

高等研究院アカデミー制度が平成20年10月に発足しました。高等研究院アカデミーは、名古屋大学の研究推進のためアドバイスを行うとともに、高等研究院での研究を通して若手研究者・大学院生に研究の真髄を伝えるという重要な役割を担っています。高等研究院アカデミーは、本学特別教授の赤崎 勇先生、野依良治先生、本学特別招へい教授の飯島澄男先生、小林 誠先生、益川敏英先生、下村 脩先生、および大学院文学研究科教授の佐藤彰一先生等名古屋大学の誇る研究者から組織されています。なお、小林先生および下村先生については、平成20年12月に本学特別招へい教授に委嘱されました。

### ■ 高等研究院アカデミー会員（アルファベット順）



赤崎 勇  
名古屋大学特別教授  
名城大学特任教員  
2004年 文化功労者顕彰



飯島 澄男  
名古屋大学特別招へい教授  
名城大学教授  
2003年 文化功労者顕彰



小林 誠  
名古屋大学特別招へい教授  
独立行政法人日本学術振興会理事  
2008年 ノーベル物理学賞受賞



益川 敏英  
名古屋大学特別招へい教授  
京都産業大学教授  
2008年 ノーベル物理学賞受賞



野依 良治  
理化学研究所理事長  
名古屋大学特別教授  
2001年 ノーベル化学賞受賞



佐藤 彰一  
大学院文学研究科教授  
2001年 日本学士院賞受賞



下村 脩  
名古屋大学特別招へい教授  
前ウツスホール海洋生物学研究所上席研究員  
2008年 ノーベル化学賞受賞

## 名古屋大学特別招へい教授益川敏英先生が 2008年ノーベル物理学賞を受賞



受賞式での写真

名古屋大学特別招へい教授益川敏英先生が2008年ノーベル物理学賞を受賞しました。受賞理由は、「クォークが自然界に少なくとも三世代以上ある事を予言する、対称性の破れの起源の発見」です。

スウェーデン王立科学アカデミーは、2008年のノーベル物理学賞を米シカゴ大の南部陽一郎名誉教授、高エネルギー加速器研究機構の小林誠名誉教授(本学理学部物理学出身)と益川敏英本学特別招へい教授(京都大学名誉教授、京都産業大教授、本学理学部物理学出身)の3氏に授与すると発表しました。「小林・益川理論」と「対称性の自発的な破れ」による素粒子物理学への貢献に対して贈られたものです。宇宙や物質の成り立ちにかかわる根源的な現象を解明し、素粒子物理学の基礎となる「標準理論」を構築した功績が評価されました。

益川先生には、平成19年10月から特別招へい教授として本学の学術振興についてご指導をお願いしています。益川先生は、高等研究院の学術活動の一環として実施している、全学教養科目「学問の面白さを知る」の講師も務められています。平成20年度では、本学初年次学生(1年生)約300名を対象に、「科学、発展の法則」と題し、研究生生活のエピソードを交えながら、研究の方法論などについて分かりやすく講演していただきました。また、平成21年2月7日に、小林 誠先生とともに、2008年ノーベル物理学賞受賞記念 名古屋大学レクチャーにおいて、名古屋大学レクチャーとして、ご研究についてご講演いただくことになっております。

益川先生の今後の益々のご活躍と研究のご発展を心からお祈り申し上げます。

## 名古屋大学特別招へい教授飯島澄男先生が 2008年度アストゥリアス皇太子賞 (スペイン皇太子賞)(学術・技術研究部門)、 第1回カヴリ賞(ナノ科学部門)、ならびに 第1回リチャード・スモーリー・アワードを受賞

名古屋大学特別招へい教授飯島澄男先生が2008年度アストゥリアス皇太子賞(スペイン皇太子賞)(学術・技術研究部門)、第1回カヴリ賞(ナノ科学部門)(Kavli Prize)、ならびに第1回リチャード・スモーリー・アワード(Richard E. Smalley Research Award)を受賞しました。

アストゥリアス皇太子賞は、科学、文化、社会の分野において国際的に活躍し、人類に貢献している個人、機関や組織に対し贈られる賞です。今回の受賞は、飯島先生が発見したカーボンナノチューブの研究開発に対して与えられたものです。

また、カヴリ賞は、ノルウェー系米国人フレッド・カヴリの提唱により、カヴリ財団、ノルウェー教育研究省、およびノルウェー科学人文アカデミーの共同事業として設立され、科学者個人の業績を讃えるだけでなく、人類の未来のために重要な研究の成果を正しく評価することを目標としています。カヴリ賞は、天体物理学、神経科学、ナノ科学の3分野における優れた科学研究に対して贈られる国際科学賞で、記念すべき第一回の受賞者に米国、英国、スウェーデン、日本から、合計7名の科学者が選ばれました。このうちナノ科学部門で、飯島澄男先生とLouis E. Brusコロンビア大学教授に贈られることが決まりました。

一方、リチャード・スモーリー・アワード(Richard E. Smalley Research Award)は、全米電気化学会議(The Electrochemical Society)によって2006年に創設された賞であり、フラレン、ナノチューブおよび炭素のナノ構造に関連する研究で顕著な成果を収めた研究者を対象として贈られる賞であります。

飯島先生には、平成19年8月から特別招へい教授として本学の学術振興についてご指導をお願いしています。高等研究院が実施する全学教養科目「学問の面白さを知る」の講師も務められています。平成20年度では、初年次学生を対象に、「科学は視ることから始まる」と題し、カーボンナノチューブの発見と利用について、分かりやすく講演していただきました。また、平成20年7月12日に、クロトー先生とともに、名古屋大学レクチャー 2008において、名古屋大学レクチャーとして、ご研究についてご講演いただきました。同日の参加者は1200名を超え、市民の方々から大きな反響がありました。

飯島先生の今後の益々のご活躍と研究のご発展を心からお祈り申し上げます。

## 全学教養科目「学問の面白さを知る」が開講

高等研究院は、昨年度に引き続き、4月から、毎週火曜1限に、経済学部カンファレンスホールにおいて、全学部の1年生を対象とした全学教養科目「学問の面白さを知る」を開講しました。

この講義は、本学に入学したばかりの学生が、高等研究院に所属する(あるいはかつて所属した)優れた研究者の講義を聴講することにより、学問の面白さや研究に対する心構えを知ることが目的としています。

講義は3つの単元から構成されており、地球、生命、環境、材料から歴史、教育、社会までの幅広い話題について、基礎知識から最先端の内容までわかりやすく紹介し、学問を楽しんでもらうことをねらっています。毎回、定員(300名)いっぱいの受講生が熱心に講演に耳を傾けています。高等研究院は、この講義シリーズを自らの学術活動の一環として実施しており、同講義の専用ホームページ([http://www.iar.nagoya-u.ac.jp/Activities\\_Programs/IARgakumon2008.html](http://www.iar.nagoya-u.ac.jp/Activities_Programs/IARgakumon2008.html))を開設しました。そこには、講義を担当する各先生の個人・研究室のページへのリンク、毎回の講義資料、実際の講義風景を収録した映像のファイル、写真および優秀レポートなどを公開してあります。

### 高等研究院全学教養科目 学問の面白さを知る

主担当教員名: 高等研究院 副院長 坂神 洋次 教授

本授業は、名古屋大学に入学したばかりの学生諸君が、名古屋大学高等研究院に所属する(あるいはかつて所属した)優れた研究者の講義を聴講することにより、学問の面白さや研究に対する心構えを知ることが目的としている。

#### 第1単元「地球、環境と材料」

目標 人間を取り巻く宇宙・地球環境の中で、人間が生存していくためには、それらの環境について深い知識を得るとともに、それらの中から生活に必要な様々な材料を獲得している事を学ぶ。

H20.4.15 第1回

##### 「科学は視ることから始まる」

飯島 澄男 名古屋大学特別招へい教授 / 名城大学大学院理工学研究科 教授

H20.4.22 第2回

##### 「驚きに満ちた宇宙」

福井 康雄 大学院理学研究科 教授

H20.5.13 第3回

##### 「ナノカーボンの科学 —セレンディピティーからのはじまり—」

篠原 久典 大学院理学研究科 教授

#### 第2単元「歴史、教育と社会」

目標 人間が歴史の中でどのように学び、それをどのようにして後世に伝え、また、どのように現代社会が運営されているのかについて学ぶ。

H20.5.20 第4回

##### 「中世ヨーロッパの修道院文化 —古典はどのようにして現在まで伝えられたか—」

佐藤 彰一 大学院文学研究科 教授

H20.5.27 第5回

##### 「アジア諸国に対する法整備支援」

鮎京 正訓 法政国際教育協力研究センター 教授

H20.6.3 第6回

##### 「大きく変化する日本の金融 —安心してお金を任せるには?—」

家森 信善 大学院経済学研究科 教授

H20.6.10 第7回

##### 「経済学における現代の国際貿易論」

多和田 眞 大学院経済学研究科 教授

#### 第3単元「生命と自然」

目標 人間・動物の命の営みとその自然環境との関わりについて学ぶ。

H20.6.17 第8回

##### 「動脈硬化は18歳から始まっている」

貝淵 弘三 大学院医学系研究科 教授

H20.6.24 第9回

##### 「海洋を化学する」

上村 大輔 慶應義塾大学理工学部生命情報学科 教授

H20.7.1 第10回

##### 「時間を刻むタンパク質分子」

石浦 正寛 遺伝子実験施設 教授

H20.7.12 第11回 名古屋大学レクチャー 2008

##### 「ナノカーボンを見る!」

飯島 澄男 名古屋大学特別招へい教授 / 名城大学大学院理工学研究科 教授

##### 「ナノサイズで物質をつくる」

ハロルド・W・クロトー ミフロリダ州立大学 教授

H20.7.15 第12回

##### 「自然と伝統に学ぶ製品と生活」

武田 邦彦 中部大学総合工学研究所 教授



H20.7.19 第13回

## 「行動から脳のはたらきを知る」

森 郁恵 大学院理学研究科 教授

H20.7.22 第14回

## 「科学、発展の法則」

益川 敏英 名古屋大学特別招へい教授 / 京都産業大学理学部物理科学科 教授

## 高等研究院フォーラム2007が開催された

高等研究院フォーラム2007「若手研究者の育成とテニュアトラック制度—これからの大学人事改革を考える—」が、さる平成19年11月30日(金)、IB電子情報館大講義室において、文部省・JST・大学関係者、研究者、大学院生、一般の方々など全国から約130名の参加を得て、開催されました。

研究者の量と質の確保、特に創造性・柔軟性豊かな若手研究者の養成・確保がますます重要になってきている近年、創造的かつ競争的な研究環境を実現し、能力のある若手研究者の意欲を高めるとの観点から、人事透明性の高いテニュアトラック制度の導入が不可欠であるとの認識が広がっています。こうした中、平成18年度より文部科学省は科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進プログラム」を発足させ、世界的研究拠点を目指す研究機関において、テニュアトラック制度を導入する試みを支援しています。高等研究院のプロジェクト「高等研究院研究者育成特別プログラム」はその一環として採択されました。現在、全国の21の大学が科学技術振興調整費により、テニュアトラック制度の導入を進めているが、テニュアトラック制度は人材の流動化が進んでいるアメリカのような社会でうまく機能しているが、日本の大学社会に根付かせるために、様々な配慮や工夫をする必要があると思われます。こうした背景の下で、テニュアトラック制度の確立および定着における問題点、研究支援と研究評価のあり方などについて多様な視点から意見を交換し、これからの大学の人事改革のあり方を見出す機会となるよう今回のフォーラムを企画しました。

フォーラムでは、齋藤専任教員を司会とし、まず、山本理事・副総長のあいさつの後、4名の講師による講演が行われました。最初に、高比良幸蔵文部科学省科学技術・学術政策局人材政策企画官が、「若手研究者の活躍促進のために」と題し、近年のポストドクター等の雇用状況や進路動向を踏まえた上で、若手研究人材のキャリアパスの一部に位置づけられているテニュアトラック制度の重要性とそれに対する期待を述べました。続いて、近藤院長および柴田治呂東京農工大学若手研究支

援室長・同大学教授が、名古屋大学および東京農工大学のテニュアトラック制度の進捗状況と今後の展開についてそれぞれ紹介しました。引き続き、菅裕明東京大学先端科学技術研究センター教授が、「研究者キャリアパス：日米比較を通してみる切磋琢磨型アカデミズムの重要性」と題し、米国のテニュアトラック制度についてご自身の体験談を紹介した上で、日本に適したテニュアトラック制度のあり方について提言を行い、「切磋琢磨型アカデミズムの形成における限りなく公正な審査の重要性」を強調しました。また、日本の競争的研究資金の問題点に関連して、テニュアトラック制度の導入は、「それと同時に多くのシステム改革を推進しなければならない」と問題を提起しました。

それに続くパネルディスカッションは、大塚進科学技術振興機構科学技術振興調整費業務室副調査役と高橋雅英本学医学系研究科教授の2名が新たにパネリストとして加わり、坂神副院長の司会の下で進行されました。まず、本フォーラムの前に実施した高等研究院テニュアトラック教員宛ての匿名アンケートで提起された教員側から見たテニュアトラック制度の意見や要望に基づき、現制度の問題点などについて議論しました。その後、若手研究人材のキャリアパスの形成に関連して、今後の大学人事改革について展望しました。最後に、奥村副院長が全体の議論についてまとめ、閉会の辞を述べました。

フォーラムに引き続いて行われた懇親会では、パネリストの方々に加え、学内外の多くの方々に参加し、活発に議論する姿なども見られ、大変有意義なものとなりました。

名古屋大学高等研究院フォーラム2007  
2007 11/30(金) 13:00~ 入場無料  
※ 名古屋大学IB館講堂

若手研究者の育成とテニュアトラック制度  
—これからの大学人事改革を考える—

名古屋大学高等研究院フォーラム2007「フォーラム」  
13:00~13:10 開会の辞  
13:10~13:40 若手研究者の活躍促進のために  
13:40~14:10 名古屋大学のテニュアトラック制度について  
14:10~14:40 東京農工大学のテニュアトラック制度について  
14:40~15:20 アメリカのテニュアトラック、その制度と根拠に流れる理念  
15:40~17:10 パネルディスカッション  
17:10~17:20 閉会の辞  
17:20~ 懇親会

主催：名古屋大学高等研究院

■プログラム

名古屋大学高等研究院フォーラム2007

若手研究者の育成とテニュアトラック制度  
—これからの大学人事改革を考える—

日時 2007年11月30日(金) 13:00~

会場 名古屋大学IB電子情報館 大講義室

主催 名古屋大学高等研究院

13:00~13:10

開会の辞

山本 進一 教授 (名古屋大学理事・副総長)

13:10~13:40

若手研究者の活躍促進のために

高比良 幸蔵 (文部科学省科学技術・学術政策局人材政策企画官)

13:40~14:10

名古屋大学のテニュアトラック制度について

近藤 孝男 教授 (名古屋大学高等研究院院長)

14:10~14:40

東京農工大学のテニュアトラック制度について

柴田 治呂 教授 (東京農工大学若手支援室長)

14:40~15:20

アメリカのテニュアトラック、その制度と根底に流れる理念

菅 裕明 教授 (東京大学先端科学技術研究センター)

15:40~17:10

パネル討論会

司会:坂神 洋次 教授 (名古屋大学高等研究院副院長)

17:10~17:20

閉会の辞

奥村 隆平 教授 (名古屋大学高等研究院副院長)

17:30~

懇親会

第3回高等研究院スーパーレクチャーが開催された

第3回高等研究院スーパーレクチャー「人体・生命の不思議」が、さる平成20年3月13日(木)、経済学部第一講義室において、本学教職員・学生・一般市民など、約120名の参加を得て開催されました。

レクチャーでは、坂神副院長の司会進行のもとで、4名の講師による講演が行われました。最初に、吉村 崇生命農学研究科教授が、「動物が季節を読み取る仕組みを探る」と題し、動物の季節を読み取る仕組みについて、アリストテレスに起源する研究の流れと最新の研究成果に基づいて報告をいたしました。続いて、近藤院長が、「Kaiタンパク質が刻むシアノバクテリアの一日」と題し、単細胞生物から高等動物に至るまで普遍的に確認されている、時を刻む時計機構(概日時計または生物時

計)に関連する最新の研究成果について講演しました。KaiC蛋白質が生命の最も根源的な反応であるATPの分解を利用して自ら「振子」として機能するからくりを持っていること、またその発見に至る経緯についてお話をいただきました。多くの示唆に富む内容で、研究の醍醐味も味わえる講演となっていました。引き続き、松本邦弘理学研究科教授が、「生命現象とシグナル伝達:モデル動物からのアプローチ」と題し、生命現象の基本であるシグナルの受容・反応過程におけるシグナル伝達制御に関する最新の研究成果を紹介し、またアルツハイマー病や炎症性腸疾患の解明や治療との関係にも触れました。最後に、貝淵弘三医学研究科教授が、「動脈硬化のしくみをさぐる」と題し、我が国の死因の大きな部分を占めている心筋梗塞や脳出血・脳梗塞などの動脈硬化性疾患の予防および治療法の開発について講演しました。貝淵教授が中心になって発見され、世界的に注目されている、血管平滑筋の攣縮に低分子量GTP結合蛋白質Rhoが中心的役割を果たしていることに関連して、そのメカニズムおよび創薬への応用について解説しました。それぞれの講演後には、活発な質疑応答が行われました。



■プログラム

第3回 高等研究院スーパーレクチャー

人体・生命の不思議

日時 2008年3月13日(木) 13:00~17:30

会場 名古屋大学経済学部 第一講義室

主催 名古屋大学 研究協力・国際部 研究支援課 高等研究院掛

13:00~13:15

開会挨拶 (名古屋大学高等研究院長)

13:15~14:15

動物が季節を読み取る仕組みを探る

吉村 崇 (生命農学研究科・准教授)

14:15~15:15

Kaiタンパク質が刻むシアノバクテリアの一日

近藤 孝男 (高等研究院長/理学研究科・教授)

15:15~15:30

休憩

15:30~16:30

生命現象とシグナル伝達:モデル動物からのアプローチ

松本 邦弘 (理学研究科・教授)

16:30~17:30

動脈硬化のしくみをさぐる

貝淵 弘三 (医学系研究科・教授)

17:45~19:15

懇親会

## 名古屋大学レクチャー 2008の開催

名古屋大学レクチャー 2008が、さる平成20年7月12日(土)、豊田講堂において開催されました。高校生や一般市民等の参加者は約1200名に達し、熱気溢れる大盛況となりました。

名古屋大学レクチャーは、様々な学問分野の世界的なリーダーを名古屋大学レクチャーとして招聘して行う、名古屋大学主催の最も重要な講演会と位置づけられています。文系・理系を問わず、世界最高水準の高名な研究者の講演を、広く一般市民の皆様にも公開して、現代世界の最高の「知」に触れて頂くために行われるもので、講演者には、名古屋大学で最も荣誉ある「名古屋大学レクチャーシップ」および表彰楯が授与されます。

今回のレクチャーは、サッカーボール型のナノカーボン物質「フラーレン」の発見者で1996年ノーベル化学賞受賞者、サー・ハロルド・クロトー教授と、チューブ型のナノカーボン物質「カーボンナノチューブ」の発見者で2002年ベンジャミンフランクリンメダル物理学賞受賞者、本学特別招へい教授飯島澄男先生を講演者として迎え、夢の炭素新物質「ナノカーボン」の発見と利用についてお話をいただくことを目的としました。ナノカーボン物質は100万分の1ミリの大きさで、21世紀のナノサイエンスとナノテクノロジーを支える基幹物質として期待されています。例えば、実用化される日が近いと言われていて、カーボンナノチューブで組み立てられた電子回路は、現在のシリコン半導体回路の1000倍以上の高性能になると考えられています。そのほかにも、人工衛星、医療など幅広い分野において、実用化へ向けての研究開発が急

速に進展していることを見ると、ナノカーボン物質は21世紀の科学技術に大きな革新をもたらすに違いありません。

レクチャーでは、近藤院長、平野総長のあいさつの後、まず、高等研究院教員篠原教授が、「ナノカーボンで何?」と題し、ビデオ映像を交えてナノカーボンについて分かりやすく紹介しました。続いて、飯島先生が、「ナノカーボンを視る!」と題し、ナノカーボンの発見と利用を踏まえた上で、「観察から科学は始まる」と強調し、「果敢に挑戦してほしい」と若い世代に期待を寄せました。それに続く名古屋大学レクチャー称号および表彰楯の授与式では、総長は、飯島先生とクロトー先生に麒麟をモチーフにデザインした名古屋大学レクチャー表彰楯を贈呈しました。「麒麟の出現は、聖人が現れ、平和で学問が尊重される世の中になる前兆である」と言い伝えられてきました。今こそ麒麟が出現し、世界が平和になり、学問が発展するようにとの祈りを込めて制作したとのことと表彰楯に込められた思いが述べられました。引き続き、クロトー先生が、「ナノサイズで物質をつくる」と題し、同氏の少年時代のエピソードやナノカーボンに関する最新の研究成果を紹介した上で、科学研究における“Doubt「疑う”および“Question「質問する””ことの重要性を指摘しました。それぞれの講演後には、活発な質疑応答が行われました。参加者からは、「理解しやすかった」、「学者の良心が聞けてよかった」、「参加してよかった」、「家族にも聞かせたかった」等の感想が寄せられ、大変有意義なものとなりました。

公開講演会  
名古屋大学レクチャー2008

夢の新物質ナノカーボンの発見者  
大いに語る!

飯島 澄男  
Harold Kroto

名古屋大学レクチャー2008 公開講演会(同時進行)  
2008年7月12日(土) 13:00~17:00  
名古屋大学豊田講堂 入場無料

〒466-8601 名古屋大学豊田講堂  
TEL 052-788-6001

■プログラム

公開講演会 名古屋大学レクチャー 2008

夢の新物質ナノカーボンの発見者大いに語る!

日時 2008年7月12日(土) 13:00~17:00

会場 名古屋大学豊田講堂

主催 名古屋大学

13:00~

名古屋大学総長あいさつ

13:15~

ナノカーボンって何?

篠原 久典 教授 (名古屋大学高等研究院)

13:45~

ナノカーボンを視る!

飯島 澄男 教授 (名古屋大学特別招へい教授 / 名城大学教授)

15:30~

ナノサイズで物質をつくる

ハロルド・W・クロトー 教授 (米フロリダ州立大学教授)

平成 19 年度高等研究院セミナーの活動内容について

第 16 回 平成 19 年 7 月 24 日

有機合成化学からケムバイオケム---全合成から活性発現分子機構解明に向けて---

磯部 稔 生命農学研究科 教授

有機合成の目的はきわめて多様である。ライフサイエンス分野に接するケミカルバイオロジーでは、適切な化合物群を活用して生理活性発現の謎解きを目的としている。両分野は、大学院教育的には本来大きな2本柱となっており、近年急速にその境界領域として発展を続けてきた。演者らは、構造の複雑な天然物全合成研究を推進している。さらに、これを背景として必要分子を設計し、活性発現の第1標的となるタンパク質との相互作用解析に対する新方法論を確立するべく、研究を進めている。いくつかの課題を例として、その最新例を紹介する。

動物の模様は色素細胞の相互作用が作る波である

近藤 滋 理学研究科 教授

動物の形態形成を正確に行うためには、それぞれの細胞が胚における自分の位置を正しく知っている必要がある。そのための位置情報は何処から来るのであろうか?

われわれの研究グループでは、チューリングパターンの生物体での存在証明を目指して、魚類の縞模様形成原理を研究しており、分子レベル



の証明の一手手前まで来ているが、完了するにはもう少し時間がかかりそうである。この講演では、ゼブラフィッシュの縞模様を使った分子レベルでの Turing pattern の存在証明について、現状、問題点などを紹介し、議論したい。

**第17回** 平成19年9月25日

**現代国際貿易理論の展開**

多和田 眞 経済学研究科 教授

国際貿易理論の中心的テーマである国際分業と貿易利益の分析は長い間、リカードやヘクシャー = オリーンの比較優位論の展開に費やされてきた。このような比較優位論から最近の国際貿易の理論的研究がどのような発展を遂げてきているか、また今後の研究の展望について論じたい。

**惑星からの手紙 ～高圧の氷の科学～**

奥地 拓生 環境学研究科 助教

宇宙に最も大量に存在する固体は氷です。宇宙で氷から惑星がつくられるとき、そこには高温、超高压を含む多様な外場条件が存在する。そのとき、ただの氷が実に多様で興味深い性質を示すことを、NMR や中性子などの最新の実験技術を使って発見しつつある。その一部を紹介する。

**第18回** 平成20年1月22日

**脊髄損傷は治せるか？**

門松 健治 医学系研究科 教授

脊髄損傷に代表される中枢神経傷害では神経軸索の再生不全のために重篤な後遺症が残る。その機構の実態が少しずつ明らかになってきてはいるが、治療に繋がる切り札が未だ見つからないのが現状である。我々は長大な糖鎖であるケラタン硫酸をキーワードにこの課題に取り組み、前途にわずかながら光を見出した。

**科学者の不正行為—その背景と防止策**

山崎 茂明 愛知淑徳大学文学部図書館情報学科 教授

科学界に現れた不正行為事件を考えると、成果主義や市場化に席卷された大学を中心としたアカデミックリサーチの苦痛が示されている。不正行為は疾病であり、誰でもが罹患する可能性がある。治療は、研究環境の改善を第一とした公衆衛生学的なアプローチにあり、研究倫理教育からメンター制度など教育機能の強化がポイントである。いくつかの事例を提示し、公正な科学研究を発展させるための方策を討議したい。



### 人事について

副院長の奥村隆平教授(経済学研究科)が平成20年3月31日任期満了となり、天野政千代教授(文学研究科)が副院長に任命されましたが、平成20年6月13日ご逝去されました。

八田武志教授(環境学研究科)は平成20年3月31日付、増田知子教授(法学研究科)は平成20年4月30日付で運営推進委員を退任されました。平成20年10月1日から新たな運営推進委員として杉山直教授(理学研究科)にご参画いただいています。

### 運営費について

本院は現在のところ、学内措置による設置であるため、高等研究院運営費および研究プロジェクト推進経費を財源としています。平成19年度予算は主に高等研究院の運営費や広報費、本院の研究プロジェクト採択者、専任教員およびテニュアトラック教員の研究支援経費に割り振られた後、有効に使われています。なお、本年度の予算執行の内訳は、2008年度の高等研究院年次報告で公表する予定です。

ご講演いただくことになっております。

小林先生および益川先生がレクチャーを務める名古屋大学レクチャーを平成21年2月7日(土)に、豊田講堂で開催いたします。講演の前に、理学研究科の山脇幸一教授および理学研究科の杉山直教授による解説講演も予定しています。

プログラムなどの詳細につきましては、高等研究院ホームページ(<http://www.iar.nagoya-u.ac.jp>)とポスター、チラシなどで広く公開しています。学外にも積極的に公開しています。皆様、奮ってご参加ください。

### 高等研究院レクチャーの開催

平成20年度には、高等研究院レクチャーを1回開催する予定です。講師は慶應義塾大学の岡野栄之教授と医学系研究科の門松健治教授の予定となっています。プログラムなどの詳細につきましては、今後、高等研究院ホームページ(<http://www.iar.nagoya-u.ac.jp>)とポスター、チラシなどで広く公開します。興味のある方はぜひご参加下さい。

### 高等研究院セミナーの開催

平成20年度には、本院教員先生を話題提供者とする高等研究院セミナーを1回開催する予定です。詳細につきましては、今後、高等研究院ホームページ(<http://www.iar.nagoya-u.ac.jp>)とポスターやチラシなどで全学に向けて公開します。講師の先生方には、専門外の方々でもわかりやすい講演をお願いしています。興味のある方はぜひご参加下さい。

## 2008年度の活動予告

### 名古屋大学レクチャーの開催



平成20年度には、本学特別招へい教授の小林 誠先生(2008年ノーベル物理学賞受賞者)、益川敏英先生(2008年ノーベル物理学賞受賞者)を名古屋大学レクチャーとして迎え、ご研究の一端を分かりやすく



本院に関する詳細につきましては、高等研究院ホームページ  
(URL:<http://www.iar.nagoya-u.ac.jp>)をご参照下さい。  
このURLから高等研究院パンフレットもご購入になれます。



本誌に関するご意見・ご要望は高等研究院事務室までお寄せ下さい。

**TEL:052(788)6051 FAX:052(788)6151**

**E-mail: iar@post.jimu.nagoya-u.ac.jp**